

Características de los programas de capacitación andragógicos y los procesos de aprendizaje la seguridad minera peruana

Characteristics of andragogical training programs and the learning processes for peruvian mine safety

Lucila del Carmen Vallejo Romo¹

RECIBIDO: 10/11/2015 - APROBADO: 30/06/2016

RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo presentar el modelo andragógico y sus beneficios en la aplicación a las capacitaciones de seguridad en la minería peruana. Basado en las características andragógicas, esta tesis explica los principios andragógicos, la importancia de la educación de adultos, la diferencia entre aprendizaje-enseñanza de niños y adultos, las características de los adultos y estrategias metodológicas de aprendizaje para la formación efectiva de los mineros. La capacitación en seguridad en esta industria es una necesidad para la adquisición de comportamientos que puedan reducir el número de accidentes e incidentes en el trabajo.

La investigación es de tipo aplicada y el nivel explicativo; el diseño responde al no experimental, la población la conformó responsables de los programas de capacitación en seguridad y la muestra estuvo representada por treinta y un responsables de las capacitaciones y ocho expertos en andragogía.

Las técnicas empleadas en el estudio son la encuesta para los responsables de las capacitaciones y el juicio de expertos para evaluar la pertinencia de aplicar el modelo andragógico en las capacitaciones de la minera peruana.

La herramienta estadística para la prueba de hipótesis fue el Chi Cuadrado corroborando la hipótesis postulada.

Palabras clave: Andragogía, seguridad, capacitación, aprendizaje, prevención de accidentes.

ABSTRACT

This study presents the andragogic model showing its benefits by applying this model in safety training for the Peruvian mining industry. Based on andragogic features, this thesis explains the andragogical principles with the importance of adult education, the difference between learning-teaching children and adults, and the characteristics of adult learning and teaching strategies for the effective training of miners. Safety training in this industry is a necessity for developing behaviors that can reduce the number of accidents and incidents at work.

This thesis employed Applied Research Type and Explanatory Level. The design is non-experimental and the population consisted of people who were in charge of the security training programs. The sample was represented by thirty one trainers and eight experts in andragogy.

The techniques used for this study were the surveys of those responsible for the security training and Expert Judgment in assessing the relevance of the application of the andragogical model in security training for Peruvian mining.

Chi Squared Test was the statistical tool used for the hypothesis testing in corroborating this postulated hypothesis.

Keywords: Andragogy, safety, training, learning, accident prevention.

¹ Maestría Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica - UNMSM. E-mail: lucila.vallejo.romo@gmail.com

I. INTRODUCCIÓN

En el Perú se están desarrollando programas de capacitación y entrenamiento en minería para fomentar la prevención, seguridad y gestión de la salud, sin embargo, no se muestra modelos y estrategias específicas educativas para la capacitación de los adultos lo que mejoraría la adquisición de conocimientos para la prevención de incidentes y enfermedades ocupacionales en este sector económico.

La praxis andragógica es un medio efectivo para asegurar la formación adecuada en seguridad de los recursos humanos en el sector minero, al aprender los discentes a desempeñarse y desarrollar competencias deseadas que protejan su vida, fortalecer el conocimiento adquirido y promover el desarrollo del capacitado en su trabajo.

La capacitación tiene un impacto positivo para evitar los accidentes de trabajo y en la prevención enfermedades ocupacionales, al influir sobre las actitudes del trabajador lo cual por lo general son algunos de los más graves problemas en la prevención de accidentes e incidentes. Los trabajadores con la capacitación adecuada pueden desempeñar sus actividades de trabajo en términos de seguridad, identificando peligros y riesgos en etapas tempranas de su trabajo, previniendo nuevos riesgos y condiciones no seguras. Son los mineros los que realizan la parte del proceso más peligrosa de esta actividad minera, al estar expuesto a riesgos en su área de trabajo que afectan su vida y por ende la de sus familias. Asimismo, las capacitaciones con este enfoque aumenta la productividad con seguridad, propicia el desarrollo y cuidado del personal como seres únicos e integrales de cualquier organización minera.

Con respecto a las empresas mineras, las capacitaciones con enfoque andragógico permiten desarrollar las competencias necesarias en su área de trabajo, evitando incidentes y accidentes que puedan confrontar estas empresas como altos gastos y pérdidas de recursos, indemnizaciones, gastos médicos, posibles reemplazos, reparación de máquinas, tiempos muertos por paralizaciones por incidentes o accidentes y responder ante la ley.

I.1. Fundamentos teóricos

I.1.1. Concepto de andragogía

Garzón (2005) define a la andragogía como término derivado de las palabras griegas *anere*: adulto y *agons*: conductor de la enseñanza, indicando con ello el término que designa el estudio y aplicación de la educación de los adultos, los cuales son autónomos y tienen experiencias y conocimientos adquiridos, necesidades de constatación, capacidades críticas y analíticas.²

² Garzón, M. (2005). Modelo intraemprendedor para la innovación. Colombia: Centro Editorial Universidad de Rosario.

I.1.2. Diferencia entre Pedagogía y Andragogía

Durante muchos siglos se enseñó al adulto y al niño/ adolescente de la misma forma, sin tener en cuenta las diferencias entre estas etapas del ser humano como son el desarrollo biológico, psicológico, características particulares de cada etapa en el proceso de desarrollo, la motivación y la experiencia entre otras.

Principales diferencias entre Andragogía y Pedagogía		
	Pedagogía	Andragogía
Propósito de Aprendizaje	Se recoge la información que entrega el profesor.	Orientada a objetivos o metas claramente definidos.
Rol del Docente	Conducir el aprendizaje y definir contenidos y objetivos.	Facilitador y guía según las necesidades de los aprendices.
Experiencia	Etapas de formación y Desarrollo.	Poseen experiencia y necesitan conectarla con los nuevos.
Demandas de Aprendizaje	Disponen de mayor tiempo para dedicar al aprendizaje	Requieren equilibrar sus responsabilidades sociales con las demandas del aprendizaje

Figura N.º 1. Principales Diferencias entre Andragogía y Pedagogía.

Fuente: Fasce, Eduardo. Andragogía. Rev. Edu. Cienc. Salud.2006.

I.1.3. Principios Fundamentales de la Andragogía

La andragogía fundamenta en los principios de horizontalidad, participación y flexibilidad.

a) Horizontalidad

Torres, M. Fermín, Y., Arroyo, C., Piñero M. (2000) determinan que en la praxis andragógica, el principio de *horizontalidad*, así como el de *participación* se encuentran fundamentados en diferentes teorías científicas o empíricas y en varias teorías filosóficas o axiológicas, en esencia es como aprenden y actúan los seres humanos, y como deberían proceder y aprender.³

Félix Adam (1977) define a la *horizontalidad*, como “una relación entre iguales, una relación compartida de actitudes, de responsabilidades y compromisos hacia logros y resultados exitosos”. El adulto tiene la elección de aprender o no, generalmente lo hace por una motivación y elige hacerlo cuando quiere y lo que desea aprender, uniendo los conceptos de autodirección y autocontrol por su madurez psicológica y experiencia, que también la tiene el facilitador que lo guiará hacia nuevos conocimientos, colocándolos a los dos a la par.⁴

³ Torres, M. Fermín, Y., Arroyo, C., Piñero M. (2000). *La horizontalidad y la participación en la andragogía*. Universidad de los Andes [en línea]. Disponible en: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/19444/1/articulo4-10-3.pdf>. pp 28-29. (visitado el 12-05-2014).

⁴ Adam, F. (1977). *Andragogía. Ciencia de la Educación de Adultos*. Caracas: Publicaciones de la Presidencia de la República. Universidad Simón.

El mismo autor sostiene que hay dos características básicas en la horizontalidad: la Cualitativa y la Cuantitativa. La primera se refiere a la igualdad de condiciones entre el facilitador (docente) y el discente, por poseer ambos adultez y experiencia, que son condiciones determinantes para organizar los procesos educativos considerando la madurez, etapa de integración biológica, psicológica, social y ergológica, además también se considera las necesidades, aspiraciones, intereses y vivencia de los adultos. Con respecto a la experiencia, es todo el bagaje de conocimientos alcanzados a través de realidades de su vida y forman patrones, formas de percibir y entender esa experiencia, está organizado internamente bajo conocimientos, estrategias, destrezas y significados que toma valor cuando sea necesario como en la toma de decisiones, acciones o situaciones. Con respecto a la experiencia en el aprendizaje, forma una estructura con la experiencia pasada para hacer frente a la nueva experiencia, selecciona la información para atención posterior y cómo será interpretada. Cuando el educando adulto enfrenta un conocimiento nuevo, este se focaliza en modificar, transformar y reintegrar valores, estrategias, destreza y significados. Respecto a la característica cuantitativa, se refiere a la relación con los cambios físicos experimentados en las persona adultas después de los 40 años como la pérdida de la audición, pérdida de agudeza visual o velocidad de respuesta.⁵

b) Participación

Torres, M. Fermín, Y., Arroyo, C., Piñero M. (2000) definen la participación como “la acción de tomar decisiones en conjunto o tomar parte con otros en la ejecución de una tarea determinada”. Para el logro de resultados efectivos, la participación requiere de: madurez, reflexión, actividad crítica y constructiva, interacción, confrontación de ideas y experiencias, creatividad, comunicación y realimentación constante y permanente.⁶

La participación permite al discente compartir su conocimiento, ideas, experiencias, sentimientos, expectativas y además se siente valorado por el docente y el grupo al cual pertenece. Además, permite progresar en su adquisición de conocimiento, es productivo no solo el educando en la capacitación sino también de su entorno social, aporta ideas, recibe ideas, confronta ideas, desarrolla competencias y habilidades, mejora la comunicación y la creatividad por la interacción con otros participantes.

c) Flexibilidad

Adam, F. (1977) sostiene que los educandos adultos han pasado a través de su vida por varios procesos de enseñanza-aprendizajes de diferente nivel e índole, sumado a la experiencia de vida, asimismo, tienen compromisos, deberes, necesidades y actividades diversas fruto de sus variadas ocupaciones, como lo son en lo social, económico, familiar, laboral que

requiere una enseñanza y una capacitación diferente. La *flexibilidad* se refiere a los lapsos de aprendizaje acordes a sus aptitudes y destrezas, y a las cargas educativa - formativa con la que cuentan.⁷

1.1.4. El adulto

La Dirección de Salud de Tacna (MINSA) define al adulto como: “aquel individuo, hombre o mujer que desde el aspecto físico ha logrado una estructura corporal definitiva, biológicamente ha concluido su crecimiento, psicológicamente ha adquirido una conciencia y ha logrado el desarrollo de su inteligencia, en lo sexual ha alcanzado la capacidad genética; socialmente obtiene derechos y deberes ciudadanos y económicamente se incorpora a las actividades productivas y creadoras”. El desarrollo a la adultez es multidireccional, con aumento de algunas competencias y en otras permanece estable a lo largo del ciclo vital de las personas, pasando por diversos estadios que son prefijadas para cada persona y cada entorno, no siendo iguales y regulares en todos los adultos.⁸

Castro Máximo (2010) determina que la etapa de la adultez en el ciclo vital es importante ya que es una de las más extensas de las etapas de la vida humana, grupo etario más productivo de la sociedad y además es el que ocupa los más altos cargos y posiciones de poder.⁹

1.1.5. Estrategias andragógicas

Jarrin (2005) señala que la importancia de las estrategias en el proceso-aprendizaje son importantes porque afectan la forma en que se selecciona, adquiere o integra el nuevo conocimiento o incluso la modificación del estado afectivo o motivacional del aprendiz, para que este aprenda con mayor eficacia los contenidos curriculares o extracurriculares.¹⁰

1.1.6. Evaluación Andragógica

Sánchez (2013) enfatiza que la evaluación andragógica es un proceso de carácter bidireccional, ya que en su proceso de maduración e interacción con el entorno, el adulto está en capacidad de aceptar o rechazar las ideas, dialogar y tomar decisiones sobre su propio destino. Así la evaluación se convierte en una herramienta para fortalecer el diálogo y tomar conciencia acerca de una situación específica. Integrar nuevos conocimientos por medio del proceso de confrontación de experiencias y abstracciones, el adulto integra a su propia vida y a su medio social las

⁵ Ibidem

⁶ Torres, M. Fermín, Y., Arroyo, C., Piñero M. (2000). *La horizontalidad y la participación en la andragogía*. Universidad de los Andes [en línea]. Disponible en: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/19444/1/articulo4-10-3.pdf>. pp 28-29. (visitado el 12-05-2014).

⁷ Adam, F. (1977). *Andragogía. Ciencia de la Educación de Adultos*. Caracas: Publicaciones de la Presidencia de la República. Universidad Simón.

⁸ Dirección de Salud Tacna. Ministerio de Salud del Perú (MINSA). (2010). Ofi.mef.gob. “Mejoramiento de los Servicios de Salud del Centro de Salud Santa Ana de la Microred Santa Ana, Red Huancavelica”. P. 19. Recuperado: http://ofi.mef.gob.pe/appFDoja/VisorDocs.aspx?file_name=2798_OPIGRHV_2012315_19246.pdf. Febrero, 2010.

⁹ Castro, Máximo. (2010). *El nivel de conocimiento de andragogía y el desarrollo de la especialidad de Educación Básica*. Tesis de Doctorado. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

¹⁰ Jarrin, C. (2005). *Metodología andragógica aplicada en el proceso de aprendizaje del 2do curso complementario de licenciatura en enfermería y propuesta de guía metodológica*. Universidad Central del Ecuador. Tesis para Optar el Grado de Magister. pp. 73.

nuevas experiencias, que va adquiriendo en los programas de educación permanente. Este proceso de integración y aplicación tiene un carácter funcional y necesita de un proceso apropiado de evaluación.¹¹

1.1.6. Capacitación en Seguridad

Según el Decreto Supremo N.º 055-2010-EM, que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y otras medidas complementarias en minería determina en el Capítulo VI la Capacitación (Arts. 69º al 73º). En el Artículo 6º.- El presente reglamento tiene por finalidad fijar normas para:

Inciso e) Promover el conocimiento y fácil entendimiento de los estándares, procedimientos y prácticas para realizar trabajos bien hechos mediante la capacitación.

Inciso f) Promover el cumplimiento de las normas de seguridad y salud ocupacional aplicando las disposiciones vigentes y los conocimientos técnicos profesionales de la prevención.

En el Título Segundo, Gestión de los Titulares Mineros, Capítulo I Titular Minero, Subcapítulo II Obligaciones del Titular Minero, señala el Inciso b) Formular el Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional, del Programa de Capacitación y las estadísticas de los accidentes de trabajo y las de enfermedades profesionales.¹²

El Informe de Estadísticas del Ministerio de Energía y Minas 2014 (MINEM) documenta un registro en el país de 869 accidentes mortales en el sector minero entre el año 2000 y 2014. El mismo Informe de Estadísticas del Ministerio de Energía y Minas (MINEM) también señala que el 32% de estos fueron por desprendimientos de rocas, el 9% por caída de personas, tránsito 11%, un 9% por caída de personas, 8% por derrumbe, deslizamiento y soplado de mineral; 6% por asfixia, intoxicación, absorción y radiaciones; 34% otros. Con respecto a la Evolución de Accidentes Mortales según empresa minera, contratista minero y empresa conexas, el Informe del Ministerio de Energía registra entre los años 2000-2014 lo siguiente: empresas mineras 15 accidentes mortales, empresa contratistas 15 accidentes mortales y empresas conexas 2 accidentes mortales. De la misma forma, en las estadísticas del Ministerio de Energía y Minas (MINEM), con respecto a los accidentes de trabajo en minería, señala las siguientes cifras: incidentes 102,863; accidentes leves 4,241; accidentes incapacitantes 1,283 y accidentes fatales 32. Igualmente el informe documenta un Índice de Frecuencia de 2,772; Índice de Severidad con 674.83 y el Índice de Accidentes con 1,871. Finalmente, establece en este informe 320,142 días perdidos.¹³

11 Sánchez, S. (2013). Diagnóstico de las necesidades de capacitación andragógicas de los docentes del quinto año de la Escuela de Derecho de la Universidad Técnica de Machala, para optimizar su labor profesional, diseño de un modo alternativo. Tesis para grado de Magister. Universidad de Guayaquil. pp. 47, 48, 49, 53.

12 DECRETO SUPREMO N.º 055-2010-EM. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y otras medidas complementarias en minería. Disponible en: <http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Mineria/LEGISLACION/2010/AGOSTO/DS%20055-2010-EM.pdf>

13 Ministerio de Energía y Minas (MINEM) (2014). *Anuario minero reporte estadístico*.

Lo anteriormente mencionado amerita una capacitación adecuada y específica para discentes adultos en seguridad minera para la prevención no solo de enfermedades ocupacionales sino también en la prevención de accidentes que podrían ser mortales.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Metodología

El presente trabajo de investigación, según la clasificación de Sánchez, C (1998), está enmarcado dentro del tipo de investigación aplicada, ya que describe y explica la influencia o relación entre las variables de investigación en la realidad concreta del universo.

El nivel es explicativo. Según Kerlinger (2003) la investigación busca encontrar las razones o causas que ocasionan ciertos fenómenos. Su objetivo último es explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da este. “Están orientados a la comprobación de hipótesis causales de tercer grado; esto es, identificación y análisis de las causales (variables independientes) y sus resultados, los que se expresan en hechos verificables (variables dependientes). Los estudios de este tipo implican esfuerzos del investigador y una gran capacidad de análisis, síntesis e interpretación. Asimismo, debe señalar las razones por las cuales el estudio puede considerarse explicativo. Su realización supone el ánimo de contribuir al desarrollo del conocimiento científico”.¹⁴

El estudio responde a un diseño no experimental, según Kerlinger (1983) sostiene que estos estudios se realizan sin la manipulación de variables y solo se observan los fenómenos en su ambiente natural, para luego analizarlos; esto implica la recolección de datos en un momento determinado y en un tiempo único. Será una investigación ex post facto pues los cambios en la variable independiente ya ocurrieron y el investigador tiene que limitarse a la observación de situaciones ya existentes dada la capacidad de influir sobre las variables y sus efectos.¹⁵

El diseño del estudio responde a un diseño no experimental. Kerlinger (1983) señala que estos estudios se realizan sin la manipulación de variables y sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural, para luego analizarlos; esto implica la recolección de datos en un momento determinado y en un tiempo único. Será una investigación ex post facto pues los cambios en la variable independiente ya ocurrieron y el investigador tiene que limitarse a la observación de situaciones ya existentes dada la capacidad de influir sobre las variables y sus efectos.¹⁶

La unidad de análisis de la presente investigación la conforman los programas de capacitaciones andragógicas y las personas que fueron sujetos para medir los procesos de aprendizaje.

La población como campo de estudio en la presente investigación estuvo constituida por los responsables de los programas de capacitación andragógicos y por expertos

14 Kerlinger, F. (1983). *Investigación del comportamiento. Técnicas y metodologías*. Segunda edición. Editorial Iberoamericanas. México..

15 Ibidem.

16 Ibidem.

en andragogía, quienes por su trayectoria académica fueron seleccionados para caracterizar el modelo andragógico.

Referente a la Selección de la Muestra se seleccionó dos muestras que corresponden a cada una de las variables, así tenemos que para la variable: Características de los programas de capacitación en andragogía la muestra fueron ocho (8) expertos y, para la variable: Procesos de Aprendizaje para la Seguridad Minera Peruana se tomó como muestra a treinta y un (31) responsables de los programas de capacitación de empresas mineras.

Con respecto a las técnicas de recolección de datos, las técnicas consideradas en la presente investigación, son: Técnicas de juicio de expertos para evaluar la variable: Características de los programas de capacitación en Andragogía, tomada a los expertos en andragogía. La encuesta para evaluar la variable: Procesos de Aprendizaje para la Seguridad Minera Peruana, tomada a los responsables de los programas de capacitación minera.

III. RESULTADOS Y DISCUSIONES

Si consideramos la hipótesis general: Las características de los programas de capacitación andragógicos se relacionan directamente con los procesos de aprendizaje para la seguridad minera peruana, entonces al observar los resultados con respecto a la variable independiente: características de los programas de capacitación andragógicos se obtiene un promedio general de 87.20%, esto evidencia que los principios andragógicos en la capacitación; la pertinencia en la enseñanza de adultos y el aprendizaje autodirigido son indicadores que se relacionan directamente en los procesos de aprendizaje para la seguridad minera peruana que ha obtenido como resultado un 86.80% de promedio general albergando los indicadores: Logro de objetivos en el aprendizaje; prevención de accidentes y prevención de enfermedades ocupacionales.

Tabla N.º 1. Valoración General de las características del modelo andragógico en las capacitaciones.

Nº	Indicadores del análisis	X	%
a	Principios andragógicos	4.34	86.86%
b	Pertinencia en la enseñanza de adultos	4.47	89.40%
c	Aprendizaje autodirigido	4.28	85.60%
		4.36	87.20%

Fuente: L.Vallejo.

Gráfico 01

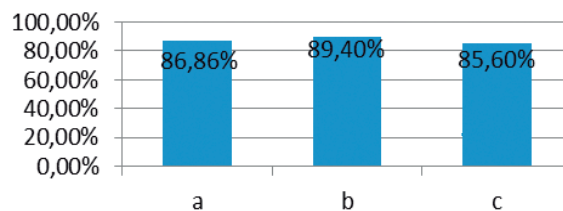


Figura N.º 1. Valoración General de las características del modelo andragógico en las capacitaciones.

Tabla N.º 2. Valoración General de los procesos de aprendizaje para la seguridad minera peruana.

Nº	Indicadores del análisis	X	%
a	Logro de objetivos en el aprendizaje	4.16	83.20%
b	En la prevención de accidentes	4.44	88.80%
c	En la prevención de enfermedades ocupacionales	4.42	88.40%
		4.34	86.80%

Fuente: L. Vallejo.

Gráfico 02

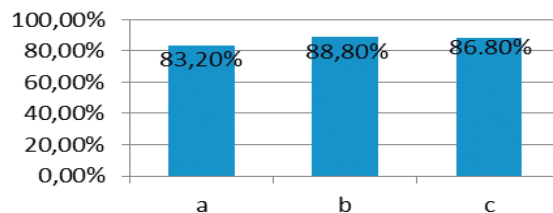


Figura N.º 2. Valoración General de los procesos de aprendizaje para la seguridad minera peruana.

IV. CONCLUSIONES

1. Con respecto a las características de los programas de capacitación andragógicos se determinó que en un 87.20% se relacionan directamente en los procesos de aprendizaje para la seguridad minera peruana.
2. Los principios andragógicos como característica de los programas de capacitación se relacionan directamente con un 86.86% con respecto a los procesos de aprendizaje para la seguridad minera peruana.
3. La pertinencia en la enseñanza de adultos en los programas de capacitación andragógicos se relacio-

na directamente con un 89.40% con respecto a los procesos de aprendizaje para la seguridad minera peruana.

4. El aprendizaje autodirigido en los participantes de los programas de capacitación andragógicos se relaciona directamente con un 85.60% con respecto a los procesos de aprendizaje para la seguridad minera peruana.

V. AGRADECIMIENTOS

A D-S, esencia de mi vida.

Mi familia a quienes amo profundamente.

A la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, a la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica, en nombre de la directora de Postgrado la Dra. Silvia Iglesias y del decano Dr. Carlos Cabrera por ofrecer las facilidades de superación profesional y apoyarnos siempre.

A mi asesor, el Dr. Jorge Leonardo Jave Nakayo por su apoyo incondicional y consejos en el desarrollo de esta investigación.

Especial agradecimiento a la Dra. Rosa Puente Saldaña por ser el faro que inspira mi camino como docente, por su maravillosa forma de transmitir conocimientos y por su generosidad al compartirlo.

Al M.Sc. Ing. Joel Díaz Lazo por compartir sus conocimientos y experiencias en el sector minero, sus valiosos comentarios y tiempo.

A la Dra. Natalia Rodríguez del Solar por su conocimiento y experiencia en andragogía.

Mis agradecimientos a cada uno de los capacitadores en seguridad que apoyaron esta tesis al ofrecer sus conocimientos, experiencias y comentarios.

A los catedráticos de la Maestría en SIG por sus enseñanzas, compartir sus conocimientos, su tiempo y dedicación.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Adam, F. (1977). *Andragogía. Ciencia de la Educación de Adultos*. Caracas: Publicaciones de la Presidencia de la República. Universidad Experimental Simón Rodríguez.
2. Castro, Máximo. (2010). El Nivel de Conocimiento de Andragogía y el Desarrollo de la Especialidad de Educación Básica. Tesis de Doctorado. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
3. Decreto Supremo N° 055-2010-EM. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y otras medidas complementarias en minería. Disponible en: <http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Mineria/LEGISLACION/2010/AGOSTO/DS%20055-2010-EM.pdf>
4. Dirección de Salud Tacna. Ministerio de Salud del Perú. (2010). Ofi.mef.gob. Mejoramiento de los Servicios de Salud del Centro de Salud Santa Ana de la Microrred Santa Ana, Red Huancavelica. P.19. Recuperado: http://ofi.mef.gob.pe/appF-Doja/VisorDocs.aspx?file_name=2798_OPIGRHV_2012315_19246.pdf. Febrero, 2010.
5. Garzón, M. (2005). *Modelo intraemprendedor para la innovación*. Colombia: Centro Editorial Universidad de Rosario.
6. Fasce, E. Andragogía. (2006). *Rev. Edu. Cienc. Salud*.
7. Jarrin, C. (2005). Metodología andragógica aplicada en el proceso de aprendizaje del 2do curso complementario de Licenciatura en Enfermería y Propuesta de Guía Metodológica. Universidad Central del Ecuador. Tesis para optar el Grado de Magister. pp: 73.
8. Kerlinger, F. (1983). *Investigación del comportamiento. Técnicas y Metodologías*. Segunda edición. Editorial Iberoamericanas. México.
9. Ministerio de Energía y Minas. (2014). Anuario Minero Reporte Estadístico.
10. Sánchez, S. (2013). Diagnóstico de las Necesidades de Capacitación Andragógicas de los docentes del Quinto año de la Escuela de Derecho de la Universidad Técnica de Machala, para optimizar su labor profesional, Diseño de un Modo Alternativo. Tesis para grado de Magister. Universidad de Guayaquil. pp: 47, 48, 49, 53
11. Torres, M., Fermín, Y., Arroyo, C., Piñero M. (2000). *La horizontalidad y la participación en la andragogía*. Universidad de los Andes [en línea]. Disponible en: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/19444/1/articulo4-10-3.pdf>. pp: 28-29. (visitado el 12-05-2014).